



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 20 2004 010 142 U1 2004.11.04

5

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: 29.06.2004

(51) Int Cl. 7: A47C 23/04

(47) Eintragungstag: 30.09.2004

A61G 7/05

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 04.11.2004

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Hermann Bock GmbH, 33415 Verl, DE

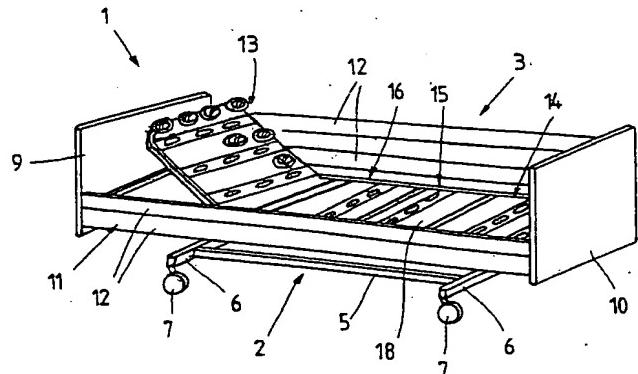
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte, 40547  
Düsseldorf

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Liegeflächenelement für ein Bett

(57) Hauptanspruch: Liegeflächenelement für ein Bett, welches Mittel (24) zur auswechselbaren Anordnung an einem Bett (1) aufweist und welches mehrere federelastische Elemente (19) trägt, die ihrerseits auswechselbar am Liegeflächenelement (18) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die federelastischen Elemente (19) jeweils zwei spiral- oder wendelförmig ausgebildete Streifenelemente aufweisen, die aus Kunststoff bestehen und als Spritzgußteil ausgebildet sind.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft ein Liegeflächenelement für ein Bett, welches Mittel zur auswechselbaren Anordnung an einem Bett aufweist und welches mehrere federelastische Elemente trägt, die ihrerseits auswechselbar am Liegeflächenelement angeordnet sind.

[0002] Betten, auch Kranken- und/oder Pflegebetten, sind aus dem Stand der Technik an sich bekannt, weshalb es eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises an dieser Stelle nicht bedarf.

[0003] In aller Regel bestehen Betten aus einem Traggestell einerseits und einem daran angeordneten Bettaufsatz. Dabei können Traggestell und Bettaufsatz höhenverstellbar zueinander ausgebildet sein. Der Bettaufsatz seinerseits verfügt in aller Regel über eine Aufnahme zur Anordnung eines Liegeflächenelements, beispielsweise eines Lattenrostes, welches seinerseits der Aufnahme eines Polsters, einer Matratze oder dergleichen dient. Die Aufnahme zur Anordnung des Liegeflächenelements kann dabei beispielsweise als Bettrahmen ausgebildet und integraler Bestandteil des Bettaufsatzes sein.

[0004] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 201 21 913 ist ein Bett, insbesondere ein Kranken- und/oder Pflegebett, bekannt geworden, das über einen einen Bettrahmen aufweisenden Bettaufsatz verfügt, welcher Bettrahmen wenigstens ein Liegeflächenelement trägt und welches Liegeflächenelement matratzenseitig mehrere federelastische Elemente aufweist, wobei die Besonderheit dieses Bettes darin besteht, daß die federelastischen Elemente am Liegeflächenelement und das Liegeflächenelement am Bettrahmen auswechselbar angeordnet sind. Diese auf den gleichen Anmelder zurückgehende Konstruktion hat sich in der Praxis insbesondere deshalb mit Vorteil bewährt, weil einerseits der im Bett liegenden Person ein hinreichend guter Liegekomfort geboten wird, andererseits die Möglichkeit geschaffen ist, die einzelnen Liegeflächenelemente bzw. die daran angeordneten federelastischen Elemente auf einfache Weise hygienisch sauberhalten zu können. Gleichwohl besteht Verbesserungsbedarf, insbesondere mit Blick auf die eingesetzten federelastischen Elemente, und zwar zum einen hinsichtlich Liegekomfort und zum anderen bezüglich Herstell- und Montagekosten.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine gegenüber der aus der DE 201 21 913 bekannten Konstruktion in ihrer Handhabung und Verwendung verbesserte Konstruktion zur Verfügung zu stellen.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die federelastischen Elemente jeweils zwei spiral- oder wendelförmig ausgebildete Streifen-

elemente aufweisen, die aus Kunststoff bestehen und als Spritzgußteil ausgebildet sind.

[0007] Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion wird erstmals vorgeschlagen, ein Liegeflächenelement mit einem federelastischen Element, d. h. einem Federelement zu kombinieren, welches aus zwei Streifenelementen gebildet ist, die spiral- oder wendelförmig ausgebildet sind. Der Vorteil dieser neuartigen Konstruktion ergibt sich insbesondere aus dem verbesserten Liegekomfort, welcher durch das Federelement bereitgestellt wird. Zudem erweist sich die Konstruktion als kostengünstig, denn ist das Federelement in seinem Aufbau weitaus weniger kompliziert als die aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der DE 201 21 913 bekannten Federelemente. Darüber hinaus ist von Vorteil, daß das Federelement produktionstechnisch ohne weiteren Aufwand in unterschiedlichen Größen hergestellt werden kann, so daß je nach gewünschtem Anwendungsfall vergleichsweise große oder vergleichsweise kleine Federelemente zum Einsatz kommen können. Da diese austauschbar am Liegeflächenelement anordbar sind, können Liegeflächenelement und federelastisches Element unabhängig voneinander hergestellt und nach dem Baukastenprinzip wahlweise miteinander kombiniert werden. Die auswechselbare Anordnung der federelastischen Elemente am Liegeflächenelement hat zudem den Vorteil, daß diese im Reparaturfall gegen neue Federelemente in einfacher Weise ausgetauscht werden können. Zudem können sowohl das Liegeflächenelement als auch die federelastischen Elemente ob ihrer auswechselbaren Anordnung zu Zwecken der Reinigung voneinander getrennt werden, was insbesondere im Bereich der Kranken- und/oder Pflegebetten von Vorteil ist, da es insbesondere hier darauf ankommt, die einzelnen Baukomponenten des Bettes wiederholt säubern und damit hygienisch reinhalten zu können.

[0008] Bei einer Kraftbeaufschlagung des federelastischen Elements, d. h. des Federelements geben die Streifenelemente federnd nach, infolgedessen sich eine Federwirkung einstellt. Durch geeignete Geometrie- und/oder Materialwahl kann die Federwirkung der Streifenelemente bedarfsgerecht, d. h. anwendungsbezogen vorgegeben werden. Dies ermöglicht in vorteilhafterweise nicht nur eine vielseitige Einsetzbarkeit des federelastischen Elements, auch ist es möglich, den Liegekomfort des Bettes auf besondere Gegebenheiten anzupassen. So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß das Liegeflächenelement im Kopfbereich hinsichtlich ihrer Federsteifigkeit steifer ausgebildete federelastische Elemente als im Fußbereich aufweist. Auch kann beispielsweise vorgesehen sein, daß in Längsrichtung des Liegeflächenelements in den äußeren Randbereichen steifer ausgebildete Federelemente als im mittleren Bereich des Liegeflächenelements angeordnet sind.

[0009] Geometriewahl im Sinne der Erfindung bedeutet, daß die Geometrie der Streifenelemente an die bei einem bestimmungsgemäßen Einsatz des Federelements zu erwartende Kraftbeaufschlagung entsprechend angepaßt ist, so daß sie der wunschgemäß zu erzielenden Federwirkung gerecht wird. Vorgegeben werden können in diesem Sinne Quer- und Längserstreckung, Querschnittsform und der gleichen der Streifenelemente einerseits, wie auch die geometrische Ausgestaltung des durch die spiral- oder wendelförmig ausgebildeten Streifenelemente gebildeten Federkörpers andererseits. So kann beispielsweise bei einer wendelförmigen Ausgestaltung der Streifenelemente vorgesehen sein, daß der hierdurch gebildete Federkörper nach Art eines Kegels ausgebildet ist. Auch kann vorgesehen sein, daß der Federkörper eine im wesentlichen zylindrische Form aufweist. Die Besonderheit der Erfindung liegt darin, daß die beispielhaft voraufgeführten Geometrien je nach Anwendungsfall bedarfsgerecht ausgebildet werden können, wobei die Herstellung unabhängig von der gewählten Geometrie kostengünstig ist, da das Federelement als Spritzgußteil ausgebildet ist.

[0010] Unter Materialwahl im Sinne der Erfindung ist zu verstehen, daß zur Ausbildung der Streifenelemente ein solcher Kunststoff eingesetzt wird, der hinsichtlich seiner Materialeigenschaften an die im Anwendungsfall auftretenden Kraftbeaufschlagungen entsprechend angepaßt ist. So ist das verwendete Kunststoffmaterial derart auszuwählen, daß einerseits eine hinreichende Materialfestigkeit und andererseits die gewünschte Federsteifigkeit erreicht wird. Zudem sollte das gewählte Material korrosionsbeständig und unempfindlich gegenüber Pflege- und Reinigungsmitteln sein. Als Material eignet sich insbesondere ein Duroplast-Kunststoff.

[0011] Gegenüber herkömmlichen Federelementen weist das Federelement gemäß der Erfindung ferner den Vorteil auf, daß es gewichtsoptimiert ausgebildet, leicht zu handhaben und hinsichtlich Herstellung und Montage kostengünstig ist. Zudem kann es auf „Null“ gedrückt werden, d. h. es kann in Höhenrichtung bis auf Anschlag zusammengedrückt werden, womit ein in Bezug auf die Längserstreckung des Federelements in Höhenrichtung außerordentlich langer Federweg zur Verfügung gestellt wird.

[0012] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Streifenelemente einstückig ausgebildet. Die Streifenelemente können mithin in Form eines Bauteils ausgebildet sein, das im Spritzgußverfahren hergestellt ist. Die Ausbildung beider Streifenelemente als ein Bauteil hat den Vorteil, daß es einer zusätzlich auszubildenden Verbindung der beiden Streifenelemente nicht bedarf. Vielmehr können diese nach ihrer Herstellung direkt als Federelement eingesetzt werden. Dies erlaubt eine kostengünstige Herstellung sowie eine in einfacher Weise durchzu-

führende Montage.

[0013] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Streifenelemente gleichsinnig spiral- oder wendelförmig ausgebildet. Dabei sind die Streifenelemente vorzugsweise entsprechend ihrer Spiral- oder Wendelform versetzt angeordnet, so daß bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung des Federelements aufzunehmende Kräfte gleichmäßig von den Streifenelementen aufgenommen werden können. Dabei erlaubt die Ausbildung der Streifenelemente sowohl eine Biege- als auch eine Torsionsbeanspruchung.

[0014] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Streifenelemente Mehrkörperelemente. Mehrkörperelemente im Sinne der Erfindung bedeutet, daß die Streifenelemente aus miteinander verbundenen, unterschiedlichen Körperelementen gebildet sein können. So kann beispielsweise ein jedes Streifenelement aus einem ersten Kunststoffmaterial gebildet sein, welches von einem zweiten Kunststoffmaterial umhüllend umgeben ist. Auch können die aus Kunststoff gebildeten Streifenelemente eine Einlage beispielsweise aus Metall aufweisen. Je nach zu erwartender Kraftbeaufschlagung können die Streifenelemente auch abschnittsweise aus unterschiedlichen Körperelementen gebildet sein. So ist beispielsweise denkbar, daß die Streifenelemente in Längsrichtung aus jeweils unterschiedlichen Körperelementen bestehen, wobei sich die Körperelemente hinsichtlich Geometrie und Material unterscheiden können. So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß sich die Streifenelemente in Längsrichtung verjüngen. Die Verjüngung kann dabei kontinuierlich oder stufenweise ausgebildet sein. Auch können die Streifenelemente mit Stütz- oder Verstärkungsrippen versehen sein.

[0015] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weisen die Streifenelemente einen von der Kreisform abweichenden Querschnitt auf. Denkbar sind beispielsweise rechteckförmige Querschnitte, die insbesondere mit Blick auf eine Biegebeanspruchung vorteilhaft sind. Auch ist es denkbar, einseitig offene Querschnitte, wie beispielsweise U-förmige Querschnitte, auszubilden, die sich durch eine hohe Biegesteifigkeit und eine geringe Torsionssteifigkeit auszeichnen. Auch können aus Gewichtsgründen Hohlquerschnitte vorgesehen sein.

[0016] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weisen die Streifenelemente einen sich in Längsrichtung der Streifenelemente ändernden Querschnitt auf. So können die Streifenelemente beispielsweise in Längsrichtung eine abnehmende Querschnittsfläche aufweisen, so daß die Streifenelemente in Längsrichtung verjüngt ausgebildet sind. Auch können Querschnittsformen vorgesehen sein, die eine Verjüngung der Streifenelemente lediglich im

mittleren Bereich vorsehen.

**[0017]** Gemäß einer besonderen Ausgestaltungsform der Erfindung wird vorgeschlagen, ein Federelement mit zwei als Federarmen ausgebildeten, spiral- oder wendelförmigen Streifenelementen, einem Basisabschnitt und einem dem Basisabschnitt in Höhenrichtung des Federelements gegenüberliegenden Kopfabschnitt, wobei Basisabschnitt, Kopfabschnitt und Federarme jeweils aus Kunststoff bestehen und als Spritzgußteil ausgebildet sind.

**[0018]** Ein solch ausgebildetes Federelement zeichnet sich durch seine kompakte Bauform aus. Es ist vorzugsweise einstückig ausgebildet und besteht aus einem vorzugsweise pflegeleichten Kunststoff. Gebildet ist das Federelement aus zwei als Federarme dienenden Streifenelementen, die sich ausgehend von einem Basisabschnitt vorzugsweise wendelförmig in Höhenrichtung erstrecken und an einem dem Basisabschnitt in Höhenrichtung gegenüberliegenden Kopfabschnitt angeschlossen sind. Der Kopfabschnitt ist vorzugsweise ringförmig ausgebildet, wobei die kopfabschnittsseitigen Endbereiche der Federseite innenumfangsseitig am Kopfabschnitt angeordnet sind.

**[0019]** Die durch das Federelement bewirkte Federkraft wird in erster Linie durch die beiden wendelförmig ausgebildeten Federarme bestimmt. Je nach gewünschter Federkraft können die Federarme wunschgemäß hinsichtlich Federarmlänge, Wendung, Materialstärke, Querschnittsausbildung und dergleichen ausgeformt werden. Auch läßt sich die Federsteifigkeit der Federarme über die Wahl des eingesetzten Kunststoffes wahlweise festlegen.

**[0020]** Die Besonderheit des Federelements besteht darin, daß dieses als einstückig ausgebildetes Kunststoffteil im Spritzgußverfahren auf einfache Weise hergestellt werden kann. Es ist korrosionsbeständig und kann unter Einsatz von Wasser leicht gereinigt werden. Zudem gewährleistet die erfindungsgemäße Konstruktion des Federelements eine einfache Handhabung desselben, insbesondere mit Blick auf Montage bzw. Demontage.

**[0021]** Kombiniert werden kann das erfindungsgemäße Federelement mit einer kopfabschnittsseitig anzuordnenden Kopfplatte, die als Auflagerfläche für die mit dem Federelement federnd zu lagernde Auflage dient. Dabei können mehrere Federelemente einer gemeinsamen Kopfplatte zugeordnet sein. Die Verwendung einer solchen Kopfplatte ist allerdings keineswegs zwingend, sondern vielmehr optional.

**[0022]** Zwecks Verwendung des erfindungsgemäßen Federelements in Kombination mit einer kopfabschnittsseitig anzuordnenden Kopfplatte weist der Kopfabschnitt des Federelements vorzugsweise um-

fangsseitig Ausnehmungen auf. Derlei Ausnehmungen dienen einer verdrehsicheren Anordnung des Federelements an einer Kopfplatte, zu welchem Zweck die Kopfplatte zu den kopfabschnittsseitig des Federelements vorgesehenen Ausnehmungen korrespondierend ausgebildete Haltemittel aufweist, die nach einer Montage von Federelement und Kopfplatte in die Ausnehmungen des Federelements eingreifen. Sicher gestellt wird auf diese Weise eine verdrehsichere Anordnung von Federelement einerseits und Kopfplatte andererseits.

**[0023]** Für die lagesichere Anordnung eines erfindungsgemäßen Federelements an einer kopfabschnittsseitig anzuordnenden Kopfplatte vertilgt der Kopfabschnitt vorzugsweise über Durchbrüche. Ausgebildet sind diese Durchbrüche vorzugsweise in Form von Langlöchern, die als Teil eines Bajonettverschlusses ausgebildet sind und Abschnitte unterschiedlicher Quererstreckung aufweisen. An der Kopfplatte korrespondierend ausgebildete Haltelelemente können zwecks Montage von Federelement und Kopfplatte in die Durchbrüche des Federelements eingesetzt und durch Relativverdrehung gegenüber dem Federelement in den dafür vorgesehenen Durchbrüchen des Federelements verrastet werden. Die am Federelement ausgebildeten Durchbrüche bilden in Kombination mit den an der Kopfplatte ausgebildeten Haltelelementen einen leicht zu öffnenden bzw. zu verschließenden Bajonettverschluß. Federelement und Kopfplatte können mithin auf einfache Weise miteinander verbunden werden. Die Verbindung zwischen Federelement und Kopfplatte ist dank dem Bajonettverschluß im Bedarfsfall einfach zu lösen, was insofern von Vorteil ist, als daß das Federelement zwecks Reinigung der Kopfplatte in einfacher Art und Weise gelöst werden kann. In Kombination mit den umfangsseitig am Kopfabschnitt des Federelements ausgebildeten Ausnehmungen wird über den Bajonettverschluß eine verdrehsichere undkräfteübertragende Verbindung zwischen Federelement und Kopfplatte geschaffen.

**[0024]** Vorzugsweise weist der Kopfabschnitt des Federelements auf seiner dem Basisabschnitt zugewandten Unterseite Versteifungsrippen auf. Diese Versteifungsrippen dienen der zusätzlichen Stabilisierung des Kopfabschnittes des Federelements. Als besonders vorteilhaft hat sich die Ausgestaltung einer Versteifungsrippe in Form einer ringförmig umlaufenden Verdickung herausgestellt, die vorzugsweise unterseitig am Kopfabschnitt angeordnet ist. Zudem können die Durchbrüche des Kopfabschnittes mit einer sie umgebenden Versteifungsrippe versehen sein. Die mit Blick auf die Ausbildung des Bajonettverschlusses vorzugsweise unterseitig des Kopfabschnittes vorgesehenen Rastmittel können gemäß einem besonderen Merkmal der Erfindung integraler Bestandteil einer oder mehrerer der unterseitig am Kopfabschnitt ausgebildeten Versteifungsrippen

sein. Diese Ausgestaltungsform ermöglicht eine insbesondere kostengünstige Herstellung.

[0025] Der Basisabschnitt des Federelements ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung mit wenigstens einem Mittel zur Anordnung am Liegeflächenelement verbindbar. Gebildet ist dieses Mittel aus einem vorzugsweise stiftartigen Fortsatz. Zur Anordnung des Federelements am Liegeflächenelement verfügt diese über eine korrespondierend zum stiftartigen Fortsatz ausgebildete Ausnehmung, in die dieser zwecks Anordnung des Federelements an dem Liegeflächenelement in einfacher Weise eingedeckt werden kann. Umgeben sein kann der stiftartige Fortsatz von einem leicht elastischen Material, so daß dieser unter Einformung des elastischen Materials in die am Liegeflächenelement ausgebildete Ausnehmung lagesicher eingepreßt werden kann. Das elastische Material dient zudem als Geräuschkundlungskomponente.

[0026] Begründet durch die Möglichkeit, das Feder-element auswechselbar am Liegeflächenelement anzuordnen, ist dieses für unterschiedlichste Einsatzgebiete individuell verwendbar. Mit herkömmlichen aus dem Stand der Technik bisher bekannten Federelementen ist dies nicht möglich. Gleches gilt für die optionale Möglichkeit, kopfabschnittseitig am Feder-element eine Kopfplatte anzuordnen.

[0027] Unterschiedlichsten Anwendungsfällen kann so bedarfsgerecht Rechnung getragen werden, was mit den aus dem Stand der Technik bisher bekannten Federelementen nicht möglich war.

[0028] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die kopfabschnittseitigen Endbereiche der Federarme am Kopfabschnitt angeordnet, wobei sie vorzugsweise einander gegenüberliegend ausgerichtet sind. Ausgehend vom Basisabschnitt weisen die Federarme eine Wendelung von mehr als 180°, vorzugsweise von mehr als 270° auf. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Wendelung der Federarme ausgehend vom Basisabschnitt 360°.

[0029] Der Basisabschnitt des Federelements ist vorzugsweise S-förmig ausgebildet und verbindet die beiden basisabschnittseitig vorgesehenen Endbereiche der Federarme.

[0030] Der Außendurchmesser des ringförmig ausgebildeten Kopfabschnittes kann je nach Anwendungsfall bedarfsgerecht ausgelegt werden. Bevorzugterweise weist der Außendurchmesser eine Größe von 5 cm bis 14 cm, vorzugsweise von 9 cm bis 13 cm, vorzugsweise von 10 cm bis 12 cm auf. Gemäß einer besonderen Ausgestaltungsform der Erfindung weist der Außendurchmesser eine Größe von 11 cm auf.

[0031] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weist das Federelement in Höhenrichtung eine Längserstreckung von 3 cm bis 7 cm, vorzugsweise von 4 cm bis 6 cm auf. Gemäß einer besonderen Ausgestaltungsform der Erfindung beträgt die Längserstreckung des Federelements in Höhenrichtung 5 cm.

[0032] Was die Größenabmessungen des Federelements angeht, so versteht sich von selbst, daß diese in Anbetracht des Anwendungsfalles, das heißt je nach gewünschter Federkraft wahlweise ausgebildet sein können. Auch ist es natürlich möglich, Federelemente unterschiedlicher Größe miteinander zu kombinieren. So können beispielsweise bei einer Verwendung von mehreren Federelementen als Unterlage für eine Bettmatratze diejenigen Federelemente, die bei einer bestimmungsgemäß Verwendung des Bettes die größte Last aufzunehmen haben, hinsichtlich ihrer geometrischen Abmessungen größer gestaltet sein, als diejenigen Federelemente, die eine vergleichsweise geringere Belastung aufzunehmen haben. So können beispielsweise die Federelemente im Kopfbereich der Matratze kleiner ausgebildet sein, als diejenigen Federelemente, die im mittleren Bereich zur Stützung der Matratze vorgesehen sind.

[0033] Das erfindungsgemäß Liegeflächenelement verfügt über Mittel, mittels welcher es austauschbar am Bett angeordnet werden kann. Dabei sind die Mittel vorzugsweise als Aufnahmebereich ausgebildet, die korrespondierend zu dem vom Bett bereitgestellten Bettrahmen ausgebildet sind. Das Liegeflächenelement wird mithin austauschbar vorzugsweise vom Bettrahmen des Bettes aufgenommen. Dabei ist der Bettrahmen vorzugsweise aus relativ zueinander verschwenk- und/oder verfahrbar angeordneten Bettrahmenabschnitten gebildet, wobei die einzelnen Bettrahmenabschnitte jeweils mit wenigstens einem Liegeflächenelement versehen sind. Zur Anpassung an einen individuell einstellbaren Liege- und/oder Sitzkomfort sind dabei verschiedenartig ausgebildete Liegeflächenelemente mit hinsichtlich der Federungseigenschaft unterschiedlichen federelastischen Elementen, d. h. Federelementen bedarfsgerecht nach dem Baukastenprinzip miteinander kombinierbar.

[0034] In Folge der kombinierten Anordnung von Liegeflächenelement und federelastischem Element wird ein höchsten Ansprüchen genügender Liege- und Sitzkomfort erreicht, wobei individuelle Wünsche bedarfsgerecht berücksichtigt werden können, denn eröffnet die erfindungsgemäß Ausgestaltung die Möglichkeit, unterschiedliche Liegeflächenelemente mit unterschiedlichen federelastischen Elementen nach dem Baukastenprinzip miteinander zu kombinieren. So können beispielsweise an die Größe oder das Gewicht des Patienten angepaßte federelastische Elemente verwendet werden, so daß es nicht

zur Ausbildung von Liegemulden oder dergleichen kommt, wie dies beispielsweise bei herkömmlichen Lattenrosten oder Netzhängern der Fall ist. Darüber hinaus ermöglicht die erfindungsgemäße Anordnung von Liegefächenelement und federelastischem Element die Ausbildung eines kranken- bzw. pflegegerechten Liege- bzw. Sitzkomforts. So können einzelne Liegefächenelemente mit unterschiedlich wirkenden federelastischen Elementen bestückt sein, so daß beispielsweise im Kopfbereich des Patienten ein weniger stark elastischer Bereich vorgesehen ist, wohingegen im Beckenbereich Federelemente zum Einsatz kommen, deren Elastizität vergleichsweise hoch ist. Anders als herkömmliche Matratzenaufnahmen ist es mithin durch die kombinierte Verwendung von Liegefächenelement und federelastischem Element möglich, patientenbezogen und/oder krankengerecht einen individuellen Liegekomfort auszustalten.

[0035] Sowohl die Liegefächenelemente als auch die federelastischen Elemente sind auswechselbar angeordnet. Hierdurch wird nicht nur die Möglichkeit einer individuellen Ausgestaltung des Liegekomfort geschaffen, auch gewährleistet die Austauschbarkeit der verschiedenen Elemente die Möglichkeit einer einfach durchzuführenden hygienischen Reinigung, da die zu reinigenden Elemente auf einfache Weise entnommen und von Verunreinigungen befreit werden können. Im Hinblick auf das Liegefächenelementmaterial bietet sich insbesondere tiefgezogener Kunststoff bzw. tiefgezogenes Metall an. Dererlei Liegefächenelemente sind aufgrund ihres geringen Eigengewichtes gut handhabbar, ermöglichen ein gründliches und vor allem hygienisches Sauberhalten und sind im wesentlichen unempfindlich gegenüber sauer- bzw. alkalisch wirkenden Flüssigkeiten. Für das federelastische Element hat sich insbesondere Kunststoff als geeignet erwiesen, wie vorstehend bereits erläutert. Zum einen deswegen, weil sich unter Verwendung verschiedener Kunststoffarten und unterschiedlicher Spritzgußtechniken eine Vielzahl von unterschiedlichen Federelementformen ausbilden lassen, die sich auch hinsichtlich ihrer Federungseigenschaften unterscheiden, zum anderen ist die Verwendung von Kunststoff vergleichsweise wenig kostenintensiv, so daß eine insgesamt wirtschaftliche Herstellung realisierbar ist.

[0036] Jeder Betrahmenabschnitt des Betrahmens ist vorzugsweise mit einem separaten Liegefächenelement versehen. Diese Ausgestaltung ist insbesondere von Vorteil für die Verwendung im Kranken- und/oder Pflegebettenbereich. So können die einzelnen Betrahmenabschnitte relativ zueinander verfahren oder verschwenkt werden, so daß der Betrahmen insgesamt eine Liegefäche bildet, die eine bequeme und vor allem eine krankheits- bzw. pflegegerechte Liege- bzw. Sitzposition des im Bett befindlichen Patienten ermöglicht. Zu diesem Zweck sind die

einzelnen Betrahmenabschnitte jeweils mit einem vorzugsweise einteilig ausgebildeten Liegefächenelement versehen. Diese einzelnen Liegefächenelemente können mit Vorteil separat voneinander gereinigt werden. Es ist mithin für eine hygienische Reinigung nicht weiter erforderlich, den gesamten Betrahmen zu säubern, vielmehr ist es ausreichend, nur diejenigen Liegefächenelemente zu reinigen, die einer Reinigung bedürfen. Ist z. B. im Falle eines ungewollten Flüssigkeitsverlustes, beispielsweise eines Verlustes von Urin, Blut oder dergleichen, nur eine einziges Liegefächenelement entsprechend verunreinigt, wohingegen die übrigen Liegefächenelemente nicht in Kontakt mit der Flüssigkeit getreten sind, so ist eine auch im medizinischen Sinne ausreichend hygienische Reinigung dann gegeben, wenn dasjenige Liegefächenelement gesäubert wird, das verunreinigt ist. Die nicht verschmutzten Liegefächenelemente bedürfen keiner Reinigung. Im Unterschied zum Stand der Technik stellt sich hierdurch ein erheblicher Zeit- und Arbeitsvorteil ein. Hinzukommt ein weitaus verbessertes Handling. Insbesondere unter dem Gesichtspunkt, daß eine Reinigung nunmehr durch eine einzige Bedienperson möglich ist, ist dies von Vorteil.

[0037] Auch stellt sich ein Austausch einzelner Liegefächenelemente als erheblich einfacher dar als der komplette Wechsel eines gesamten Lattenrostes oder Netzhängers. So ermöglicht die erfindungsgemäße Ausgestaltung, daß einzelne Liegefächenelemente entfernt und durch Austauschelemente ersetzt werden. Ein solches Vorgehen bietet sich insbesondere dann an, wenn beispielsweise für eine schnelle Wiederherstellung und Ingebrauchnahme eines verunreinigten Bettes eine Reinigung der betroffenen Liegefächenelement nicht vor Ort sondern in separaten Räumlichkeiten vorgenommen werden soll. Für diesen Fall kann das verunreinigte Liegefächenelement bzw. die verunreinigten Liegefächenelemente auf einfache Weise vom jeweiligen Betrahmenabschnitt entfernt und durch ein hygienisch einwandfrei gereinigte Liegefächenelement bzw. Liegefächenelemente ersetzt werden. Das zu reinigende Liegefächenelement bzw. die zu reinigenden Liegefächenelemente können dann separat vom jeweiligen Bett, aus dem sie entstammen, gereinigt werden, wobei währenddessen das jeweilige Bett bereits schon wieder für eine Ingebrauchnahme hergerichtet wird.

[0038] Der vorbeschriebene Austausch einzelner Liegefächenelemente zum Zwecke der Reinigung bietet zudem den Vorteil, daß zu reinigende Liegefächenelemente nicht von Hand durch entsprechendes Bedienpersonal zu reinigen sind, statt dessen können beispielsweise krankenhausweit sämtliche zu reinigende Liegefächenelemente an zentraler Stelle gesammelt und unter Einsatz automatischer Reinigungsvorrichtung gesäubert werden. Nicht nur aus ökologischer Sicht ist dies von Vorteil, auch erfolgt eine solche Reinigung sehr viel präziser, und erfor-

dert einen vergleichsweise geringeren Personalaufwand.

**[0039]** Die vorbeschriebenen Liegefächenelemente weisen, wie oben bereits ausgeführt, matratzenaufnahmeseitig eine Vielzahl von einzelnen federelastischen Elementen auf, wodurch sichergestellt ist, daß der Liegekomfort nicht allein durch die Matratze selbst ausgeglichen wird, sondern statt dessen ein Liegefächebereich entsteht, der entsprechend der Liegeposition oder des Gewichtes des im Bett Liegenden einen elastischen Ausgleich schafft und so die Möglichkeit einer bequemen und vor allem krankheits- bzw. pflegegerechten Liege- bzw. Sitzposition bietet. Die einzelnen Liegefächenelemente sind mit den jeweils zugehörigen federelastischen Elementen derart verbunden, daß eine gemeinsame Reinigung sowohl der Liegefächenelemente als auch der federelastischen Elemente möglich ist. Für eine hygienische Reinigung ist es daher nicht erforderlich, die federelastischen Elemente vom jeweiligen Liegefächenelement zu entfernen, was aber im Bedarfsfall möglich ist.

**[0040]** Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß das Liegefächenelement betrahmenseitig wenigstens einen Aufnahmebereich aufweist, welcher im montierten Zustand des Betts für eine verdreh- und/oder verschiebsichere Anordnung des Liegefächenelements am jeweiligen Bettrahmenabschnitt korrespondierend ausgebildete Teilbereiche des jeweiligen Bettrahmenabschnitts aufnimmt. Diese vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht ein schnelles Ein- und Ausbauen der Liegefächenelemente. Diese können auf einfache Weise aus dem jeweiligen Bettrahmenabschnitt entfernt und auch wieder eingesetzt werden, wobei durch die betrahmenseitig ausgebildeten Aufnahmebereiche, in welche korrespondierend ausgebildete Teilbereiche des jeweiligen Bettrahmenabschnittes hineinragen, sichergestellt ist, daß ein ungewolltes Verdrehen oder Verschieben des Liegefächenelements unterbunden ist. Gemäß einer Ausgestaltungsform kann der jeweilige Bettrahmenabschnitt beispielsweise nach oben ausgerichtete Bolzen aufweisen, welche in im Liegefächenelement ausgebildete Bohrungen hineinstehen. Alternativ hierzu kann das Liegefächenelement auch Aufnahmebereiche aufweisen, die korrespondierend zu den den Bettrahmenabschnitt bildenden Profilteilen ausgebildet sind, so daß das Liegefächenelement wie eine Art Einsatz in den jeweiligen Bettrahmenabschnitt eingebracht werden kann. Auch hierdurch wird in vorteilhafter Weise eine verdreh- und/oder verschiebsichere Anordnung des Liegefächenelements erreicht. Grundsätzlich ist die Schwerkraft ausreichend, um ein entsprechendes Liegefächenelement im jeweiligen Bettrahmenabschnitt sicher anzurufen, gleichwohl können für eine zusätzliche Sicherung des jeweiligen Liegefächenelements weitere Verriegelungseinrich-

tungen vorgesehen sein. Hierfür eignen sich insbesondere zusätzliche Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben, Sicherungsstifte oder Schnellschnappverschlüsse.

**[0041]** Vorzugsweise ist für jeden einzelnen Bettrahmenabschnitt jeweils ein Liegefächenelement vorgesehen, so daß die Anzahl der insgesamt zur Verfügung stehenden Bettrahmenabschnitte gleich der Anzahl der verwendeten Liegefächenelemente ist. Jedes der einzelnen Liegefächenelemente ist am jeweiligen Bettrahmenabschnitt einzeln anordbar und kann unabhängig von den jeweiligen anderen Liegefächenelementen entnommen und durch ein anderes Liegefächenelement ausgetauscht werden. Insbesondere im Hinblick auf die hygienische Reinigung der Liegefächenelement ist dies von Vorteil, denn ermöglicht es die schnelle Auswechselbarkeit der einzelnen Liegefächenelemente so, daß ein verschmutztes Liegefächenelement entnommen und durch ein hygienisch einwandfreies Liegefächenelement ersetzt werden kann. Das entnommene Liegefächenelement kann dann einer entsprechenden Reinigung unterzogen werden.

**[0042]** Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß das Liegefächenelement im wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist. Ein solch ausgestaltetes Liegefächenelement kann auf einfache Weise vom Bedienpersonal gehandhabt werden. Im Sinne einer Schnellverbindung kann ein derartiges Liegefächenelement an seinen jeweiligen Endseiten mit zusätzlichen Schnellschnappverschlüssen versehen sein, die in korrespondierende Ausnehmungen am jeweiligen Bettrahmenabschnitt eingreifen. Auf diese Weise wird ein sehr unkomplizierter und auch durch nur eine Bedienperson handhabbarer Austausch von Liegefächenelementen möglich. Für eine verbesserte Handhabung kann das Liegefächenelement zudem mit einer Handhabe ausgestattet sein.

**[0043]** Je nach Ausgestaltung des Bettrahmens können mehrere voneinander unabhängig in ihrer Lage verstellbare Bettrahmenabschnitte vorgesehen sein. Gängig sind beispielsweise drei oder vier Bettrahmenabschnitte, wobei im Falle von drei Bettrahmenabschnitten ein Bettrahmenabschnitt für den Kopfbereich, eine Bettrahmenabschnitt für den Fußbereich und ein Bettrahmenabschnitt für den mittleren Bereich zwischen Kopf und Fuß vorgesehen ist. Für jeden dieser einzelnen Bettrahmenabschnitte ist ein jeweiliges Liegefächenelement vorgesehen. Um nun bei einem Austausch der einzelnen Liegefächenelemente eine Verwechslung von beispielsweise Kopf- und Fuß-Liegefächenelement zu vermeiden, können die einzelnen Liegefächenelemente mit entsprechenden Markierungen versehen sein, die es unmöglich machen, daß ein an sich für den Fußbereich ausgebildetes Liegefächenelement versehent-

lich im Kopfbereich des Bettrahmens angeordnet wird.

[0044] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die Liegeflächenelemente Verstärkungs- und/oder Versteifungsrippen aufweisen. Dies Ausgestaltung ist insbesondere bei der Ausgestaltung großflächiger Liegeflächenelemente von Vorteil, da hierdurch eine zusätzliche Stabilisierung und mithin auch ein verbesserter Liegekomfort erreicht wird.

[0045] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weist das Liegeflächenelement eine umlaufende Seitenwandung auf. Zum einen wird hierdurch eine seitliche Fixierung einer auf die Liegeflächenelemente aufgelegten Matratze erreicht, zum anderen bietet ein derart ausgestaltetes Liegeflächenelement je nach Neigungslage eine verbesserte Flüssigkeitsaufnahme, so daß im Vergleich zu einem im wesentlichen plattenförmig ausgebildeten Liegeflächenelement eine größere Flüssigkeitsmenge aufgenommen werden kann.

[0046] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weist das Liegeflächenelement Be- und Entlüftungsausnehmungen auf. Die Ausgestaltung derartiger Ausnehmungen ist insbesondere im Hinblick auf die Be- und Entlüftung der aufgelegten Bettmatratze von Vorteil. Ein unnötig häufiges Umbetten des Patienten als Folge eines wiederholten Matratzenwechsels kann somit vermieden werden.

[0047] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß mehrere Ausnehmungen eine gemeinsame Reihe bildend nebeneinander angeordnet sind, wobei in Längsrichtung des Liegeflächenelements einer jeden Reihe von Ausnehmungen ein Aufnahmebereich zur Aufnahme der federelastischen Elemente vor- und nachgeordnet ist. Mit dieser erfindungsgemäßigen Ausgestaltung wird einerseits eine lagesichere Positionierung der Matratze gewährleistet, andererseits wird eine Be- und Entlüftung der Matratze sichergestellt. Die zwischen den Liegeflächenelementen und Matratze befindlichen federelastischen Elemente sorgen dafür, daß die Matratze beabstandet von dem jeweiligen Liegeflächenelement angeordnet ist. Zwischen Matratze und Liegeflächenelementen bildet sich mithin ein Luftspalt aus. Dieser Luftspalt steht über die in den Liegeflächenelementen ausgebildeten Be- und Entlüftungsausnehmungen mit der Umgebungsluft des Bettes in direktem Kontakt. Mithin wird ein gängiger Lufttausch zwischen der Umgebungsluft und der zwischen den Liegeflächenelementen und der Matratze befindlichen Luft sichergestellt. In vorteilhafter Weise bewirkt dies eine volumenreiche, ständige Belüftung der Matratzenunterseite.

[0048] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfin-

dung ist vorgesehen, daß die die Be- und Entlüftungsausnehmungen bildenden Durchbrüche einen Flüssigkeitsrückhaltekragen aufweisen. Dies bewirkt einerseits eine Stabilisierung des Liegeflächenelements, andererseits wird durch die Ausgestaltung eines solchen Kragens sichergestellt, daß ungewollte ausgetretene Flüssigkeiten, die mit den Liegeflächenelementen in Kontakt kommen, nicht ungewollt durch die Be- und Entlüftungsausnehmungen austreten und auf den unterhalb des Bettes gelegenen Boden tropfen. Der Rückhaltekragen sorgt vielmehr dafür, daß Flüssigkeiten sich wie in Art einer Rinne ansammeln und bei einer Reinigung des Liegeflächenelements komplett und vollständig entsorgt werden können. Insbesondere aus hygienischen Gründen stellt diese Ausgestaltung eine Verbesserung gegenüber dem Stand der Technik dar.

[0049] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der Aufnahmebereich eine Vielzahl von federelastischen Elementen auf, die einreihig nebeneinander angeordnet sind. Diese Ausgestaltung ergibt eine insgesamt symmetrische Anordnung der einzelnen federelastischen Elemente, so daß ein insgesamt symmetrisch wirkender Federkomfort, d. h. Liegekomfort, gewährleistet ist. Je nach Wahl der einzelnen federelastischen Elemente bzw. je nach Anzahl der verwendeten Elemente kann ein unterschiedlicher Wünsche angepaßter Liegekomfort erzielt werden.

[0050] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß sowohl die Liegeflächenelemente mittels entsprechender Schnellverschlüsse an den jeweiligen Bettrahmenabschnitten angeordnet werden können, als daß auch die einzelnen federelastischen Elemente vorzugsweise schnell lösbar am jeweiligen Liegeflächenelement angeordnet sind. Dies ermöglicht zum einen einen schnellen Ausbau, beispielsweise zu Reinigungszwecken, wie auch die Möglichkeit der kombinierten Verwendung unterschiedlicher federelastischer Elemente zusammen mit einem gemeinsamen Liegeflächenelement, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, einen individuellen Liegekomfort zu schaffen.

[0051] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist vorgesehen, daß das Liegeflächenelement mit einer Vielzahl von elastischen Federelementen versehen ist, wobei mehrere Federelemente in Längsrichtung und/oder Querrichtung des Liegeflächenelements eine gemeinsame Reihe bildend nebeneinander angeordnet sind. Auch durch diese Maßnahme wird ein insgesamt symmetrisch wirkender Federkomfort erzielt, der einen entsprechend guten Liegekomfort sicherstellt. Je nach individuellen Benutzervorgaben können einzelne Federelementtreihen aus unterschiedlichen Federelementen bestehen, die sich beispielsweise hinsichtlich ihrer Federsteifigkeit unterscheiden. Auf diese Weise läßt

sich ein sehr präzise einstellbarer individueller Liegekomfort verwirklichen.

**[0052]** Alternativ zur Einzelanordnung verschiedener Federelemente kann insbesondere im Zusammenhang mit dem Einsatz eines mit Seitenwandungen ausgebildeten Liegefächenelements die Verwendung von Federelementen vorgesehen sein, die gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung mattenartig miteinander kombiniert ausgebildet sind. Vorgeschlagen ist mithin, mehrere Federelemente miteinander zu mattenartigen Einlagen zu kombinieren. Diese können sodann auf das jeweilige Liegefächenelement aufgelegt werden. Insbesondere im Zusammenhang mit Seitenwandungen aufweisenden Liegefächenelementen eignet sich die Verwendung mattenartig ausgestalteter Federelemente, da diese durch die Seitenwandungen einen sicheren Halt finden. Hierdurch wird ein ungewolltes Verrutschen der einzelnen Federelemente wirkungsvoll verhindert. Gleichfalls ist aber auch die Verwendung von zu mattenartigen Auflagen miteinander kombinierten Federelementen mit einem plattenförmig ausgebildeten Liegefächenelement möglich. In diesem Fall sind jedoch die Federelemente zumindest mattentbereichsweise mit dem Liegefächenelement mittels zusätzlicher Befestigungselemente zu verbinden. Der Vorteil, mehrere federelastische Elemente zu einem mattenartigen Aufsatz miteinander zu kombinieren, liegt im wesentlichen in der schnellen Austauschbarkeit begründet. Im Gegensatz zu der Befestigung jedes einzelnen Elements ist es bei der Verwendung mattenartig miteinander kombinierter Federelemente nicht erforderlich, jedes einzelne Federelement separat am jeweiligen Liegefächenelement zu befestigen, ausreichend ist vielmehr den mattenartig ausgebildeten Aufsatz an sich zu befestigen. Eine einzige Befestigungsstelle ist hierfür prinzipiell ausreichend.

**[0053]** Vorgeschlagen wird mit der Erfindung des weiteren ein Bett, insbesondere ein Kranken- und/oder Pflegebett, welches über ein Liegefächenelement mit den voraufgeführten Merkmalen verfügt. Ein solches Bett zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß es aufgrund der Anordnung des Liegefächenelements, welches eine Vielzahl von hieran austauschbar angeordneten federelastischen Elementen der vorbeschriebenen Art trägt, einen höchsten Ansprüchen genügenden Liegekomfort gewährleistet, und welches zugleich aber auch als Folge der Ausbildung der einzelnen Liegefächenelemente/Federelemente eine einfache und leicht durchzuführende Reinigung ermöglicht.

**[0054]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung anhand der nachfolgenden Figuren. Dabei zeigen:

**[0055]** Fig. 1 in einer schematischen Darstellung

eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Liegefächenelements;

**[0056]** Fig. 2 in einer schematischen Darstellung die erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Liegefächenelements nach Fig. 1, jedoch ohne Bettverkleidungskomponenten;

**[0057]** Fig. 3 in einer schematischen Darstellung einen ersten Teilausschnitt eines erfindungsgemäßen Liegefächenelements;

**[0058]** Fig. 4 in einer schematischen Darstellung einen zweiten Teilausschnitt eines erfindungsgemäßen Liegefächenelements;

**[0059]** Fig. 5: das erfindungsgemäße Federelement in einer ersten Seitenansicht;

**[0060]** Fig. 6: das erfindungsgemäße Federelement in einer zweiten Seitenansicht;

**[0061]** Fig. 7: das erfindungsgemäße Federelement in einer Draufsicht von oben;

**[0062]** Fig. 8: einen Teilausschnitt des erfindungsgemäßen Federelements gemäß Schnittlinie nach Fig. 7;

**[0063]** Fig. 9: das erfindungsgemäße Federelement in geschnittener Seitenansicht und

**[0064]** Fig. 10: das erfindungsgemäße Federelement in einer perspektivischen Darstellung gemäß einer weiteren Ausgestaltungsform.

**[0065]** Fig. 1 zeigt in einer schematischen Darstellung ein Bett 1 mit einem erfindungsgemäßen Liegefächenelement 18. Dieses Bett besteht aus einem Bettgestell 2 sowie einem Bettaufsatz 3. Bettgestell 2 und Bettaufsatz 3 sind über eine Höhenverstelleinrichtung 4 miteinander gekoppelt (s. Fig. 2). Mittels der Höhenverstelleinrichtung 4 kann der Bettaufsatz 3 in seiner Höhe relativ zum Bettgestell 2 verfahren werden. Im einzelnen besteht die Höhenverstelleinrichtung 4 über in dieser Figur nicht dargestellte Hubmittel sowie Antriebsmittel. Um es dem im Bett liegenden Patienten zu ermöglichen, ohne fremde Hilfe eine Höhenverstellung des Bettaufsatzen 3 zu bewerkstelligen, ist die Höhenverstelleinrichtung 4 mittels einer Fernbedienung betätigbar. Die Höhenverstelleinrichtung 4 ermöglicht hierbei nicht nur eine Parallelverschiebung des Bettaufsatzen 3 in Bezug auf den Erdboden, auch ist die Einstellung eines Neigungswinkels möglich, so daß der Bettaufsatz 3 innerhalb der Hubgrenzen der Höhenverstelleinrichtung 4 jede beliebige Position ansteuern kann.

**[0066]** Das Bettgestell 2 besteht aus einem Bettgestellrahmen 5 sowie ggf. als Fortsätze ausgebildete

Tragbeinen 6. Bettgestellrahmen 5 sowie die Tragbeine 6 sind derart ausgelegt, daß das zulässige Gesamtgewicht mindestens 200 kg beträgt, was gleichzusetzen damit ist, daß das zulässige Patientengewicht mindestens 130 bis 140 kg beträgt. Bodenseitig verfügt das Bettrahmengestell 5 über insgesamt vier Tragrollen 7. Die Tragrollen 7 sind aus sowohl um ihre Quer- als auch um ihre Hochachse drehbar gelagerte Fußrollen gebildet und erlauben ein wenig kraftaufwendiges Verschieben sowie eine gute Manövrierefähigkeit des Bettes.

[0067] Der Betaufsatzt 3 besteht bevorzugterweise aus einem Bettrahmen 8 sowie die Liegefläche begrenzenden Seitenteilen. Vorgesehen sind ein Vorderteil 9, ein Hinterteil 10 sowie für jede Längsseite des Bettes je ein Seitenteil 11. Die Seitenteile 11 können in bevorzugter Weise gitterartig aufgebaut und aus wenigstens zwei übereinander angeordneten Holmen 12 gebildet sein. Die Holme 12 sind gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsform zumindest auf einer Längsseite des Bettes lösbar angeordnet, so daß für ein Ein- und Aussteigen die Holme zumindest zeitweise aus ihrer Aufnahme entfernbar sind.

[0068] Der Bettrahmen 8 besteht aus mehreren Bettrahmenabschnitten sowie einer Verstelleinrichtung. Dies zeigt am deutlichsten Fig. 2. Bevorzugterweise verfügt der Bettrahmen über insgesamt vier Bettrahmenabschnitte. Diese teilen sich auf in einen Kopf-Beträhmenabschnitt 13, einen Fuß-Beträhmenabschnitt 14, einen Oberschenkel-Beträhmenabschnitt 15 sowie einen mittleren Bettrahmenabschnitt 16. Die einzelnen Bettrahmenabschnitte sind relativ zueinander verschwenk- und verfahrbar angeordnet. Dies wird durch die Verstelleinrichtung 17 realisiert, durch welche die einzelnen Bettrahmenabschnitte miteinander in Verbindung stehen (Fig. 4). Bevorzugterweise ist die Verstelleinrichtung 17 als Gestänge ausgebildet und über entsprechende Hebel von außen bedienbar.

[0069] Jeder der vorbeschriebenen Bettrahmenabschnitte 13, 14, 15 oder 16 ist mit einem Liegeflächenelement 18 versehen. Bevorzugterweise besteht das Liegeflächenelement 18 aus tiefgezogenem Kunststoff und weist im wesentlichen die Form einer Platte auf. Das Liegeflächenelement 18 dient der Aufnahme einer Vielzahl federelastischer Elemente 19, die ihrerseits eine in den Figuren nicht dargestellte Bettmatratze aufnehmen. Dieser Zusammenhang kann am deutlichsten Fig. 3 entnommen werden.

[0070] Die Liegeflächenelemente 18 verfügen jeweils über Ausnehmungen 20, die der Be- und Entlüftung der von den Federelementen 19 getragenen Matratze dienen.

[0071] Wie insbesondere den Fig. 3 und 4 entnom-

men werden kann, sind mehrere Be- und Entlüftungsausnehmungen 20 eine gemeinsame Reihe bildend nebeneinander angeordnet, wobei in Längsrichtung 21 des Liegeflächenelements 18 einer jeden Reihe von Ausnehmungen 20 ein Aufnahmebereich 22 zur Aufnahme der federelastischen Elemente 19 vor- und nachgeordnet ist. Auf diese Weise entstehen quer zur Längsrichtung 21 des Liegeflächenelements 18 ausgebildete Reihen, wobei abwechselnd Reihen mit Federelementen 19 bzw. Reihen mit Be- und Entlüftungsausnehmungen 20 vorgesehen sind. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann vorgesehen sein, daß die mehreren Ausnehmungen 20 einer Reihe zu einer Gesamtausnehmung kombiniert sind. Unabhängig davon, ob mehrere Einzelausnehmungen 19 oder eine Gesamtausnehmung vorgesehen sind, bevorzugter Weise verfügen die Ausnehmungen über einen umlaufenden Flüssigkeitsrückhaltekragen 23. Dieser Rückhaltekragen 23 dient dazu, Flüssigkeiten, die sich auf dem Liegeflächenelement 18 verteilen, insoweit aufzuhalten, als daß sie nicht durch die Ausnehmungen 20 hindurch auf den Erdboden tropfen.

[0072] Zur verdreh- und verschiebsicheren Anordnung des Liegeflächenelements 18 weist dieses bettrahmenseitig einen Aufnahmebereich 24 auf, welcher korrespondierend ausgebildete Teilbereiche des jeweiligen Bettrahmenabschnittes aufnimmt. Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform sind diese korrespondierenden Teilbereiche die Bettrahmenabschnitte begrenzenden Profilteile 26 selbst. Das Liegeflächenelement 18 ist mithin derart ausgestaltet, daß bettrahmenseitig ein Aufnahmebereich 24 vorgesehen ist, in welchem die Profilteile 26 des jeweiligen Bettrahmenabschnitts paßgenau hineinragen. Für eine betriebsfertige Montage des Bettes ist es mithin ausreichend das Liegeflächenelement 18 auf den Bettrahmenabschnitt derart aufzulegen, daß die Profilteile 26 innerhalb des Aufnahmebereichs 24 zu liegen kommen. Die Gewichtskraft des Liegeflächenelements 18 ist hinreichend um eine sichere Anordnung des Liegeflächenelements 18 zu gewährleisten. Als Folge der Anordnung der Profilteile 26 innerhalb des am Liegeflächenelement 18 ausgebildeten Aufnahmebereichs 24 wird zudem eine verdreh- und verschiebsichere Anordnung des Liegeflächenelements 18 gewährleistet. Für eine zusätzliche Lagefixierung des Liegeflächenelements 18 können zudem weitere Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen sein, wie beispielsweise zusätzliche Befestigungsmittel, die das Liegeflächenelement 18 an den Profilteilen 26 des Bettrahmenabschnitts fixieren. Hierfür eignen sich insbesondere Schrauben, Bolzen nebst Sicherungsstiften sowie Schnellschnappverschlüsse.

[0073] Dargestellt in den Fig. 5 bis 9 ist das erfindungsgemäße Federelement 19. In den Fign. gleiche Bezugszeichen identifizieren gleiche Elemente.

[0074] Das in den **Fig. 5 bis 9** dargestellte Federelement 19 besteht aus einem Kopfabschnitt 27 und einem Basisabschnitt 28. Zwischen Kopfabschnitt 27 und Basisabschnitt 28 erstrecken sich in Höhenrichtung 35 Federarme 29. Vorgesehen sind insgesamt zwei Federarme 29, die sich ausgehend vom Basisabschnitt 28 wendelförmig bis zum Kopfabschnitt 27 erstrecken. Das Federelement 19 ist erfindungsgemäß einstückig ausgebildet und besteht aus Kunststoff.

[0075] Wie insbesondere **Fig. 7** entnommen werden kann, ist der Basisabschnitt 28 S-förmig ausgebildet. Er verbindet die beiden basisabschnittsseitigen Endbereiche 38 der Federarme 29.

[0076] Wie gleichfalls insbesondere **Fig. 7** entnommen werden kann, ist der Kopfabschnitt 27 ringförmig ausgebildet. Die vom Basisabschnitt 28 ausgehenden Federarme 29 gehen innenumfangsseitig des Kopfabschnittes 27 in diesen über. Dabei liegen die kopfabschnittsseitigen Endbereiche 37 der Federarme 29 einander gegenüberliegend am Kopfabschnitt 27 an.

[0077] Der durch die beiden Federarme 29 gebildete Federkörper 30 weist ausgehend vom Kopfabschnitt 27 eine sich nach Art eines Kegels verjüngende Ausgestaltungsform auf, wie insbesondere der Seitenansicht des Federelements nach den **Fig. 5** und **6** zu entnehmen ist.

[0078] Die Wendelung beider Federarme 29 beträgt jeweils 360°, wobei die kopfabschnittsseitigen Endbereiche 37 der Federarme 29 ebenso wie die basisabschnittsseitigen Endbereiche 38 der Federarme 29 einander gegenüberliegend am Basisabschnitt 28 bzw. am Kopfabschnitt 27 angeordnet sind.

[0079] Es versteht sich von selbst, daß die vorbeschriebene Ausgestaltungsform des Federelements 19 je nach Anwendungsfall gestaltet werden kann. So kann beispielsweise eine Wendelung je Federarm 29 von mehr oder weniger 360° vorgesehen sein. Auch kann der Federkörper 30 aus mehr als zwei Federarmen 29 gebildet sein. Beispielsweise kann eine drei- oder vierzügige Ausbildung vorgesehen sein.

[0080] Das in den **Fig. 5 bis 9** gezeigte Federelement 19 ist nicht maßstabsgetreu dargestellt. Bevorzugterweise weist der Außendurchmesser des ringförmigen Kopfabschnitts 27 eine Größe von  $D_A \approx 11$  cm auf. Je nach Anwendungsfall können auch andere Durchmessergrößen vorgesehen sein. In Höhenrichtung 35 weist das Federelement 19 bevorzugterweise eine Längserstreckung von  $L_H \approx 5$  cm auf. Andere Längserstreckungen von  $L_H$  beispielsweise 3 cm bis 7 cm sind in Abhängigkeit des Anwendungsfalls gleichfalls denkbar.

[0081] Das erfindungsgemäße Federelement 19 zeichnet sich durch seine kompakte Baugröße sowie die Möglichkeit der vielfachen Verwendbarkeit aus. Es ist leicht montierbar bzw. demontierbar, witterungsfest und korrosionsbeständig sowie unter Verwendung von Wasser leicht zu reinigen.

[0082] Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung kann das Federelement 19 mit einer kopfabschnittsseitig anzuordnenden Auflagerfläche in Form beispielsweise einer Kopfplatte 40 kombiniert werden, wie dies in **Fig. 10** gezeigt ist. Für eine verdrehsichere Anordnung des Federelements 19 an einer Kopfplatte 40 können außenumfangsseitig am ringförmigen Kopfabschnitt 27 in den Fign. nicht gezeigte Ausnehmungen vorgesehen sein. Diese greifen bei einer Anordnung an einer Kopfplatte 40 in entsprechend ausgebildete Haltenuten der Kopfplatte ein, so daß eine relative Verdrehung des Federelements 19 gegenüber der Kopfplatte 40 unterbunden ist. Gemäß einer besonderen Ausgestaltungsform der Erfindung können mehrere Federelemente 19 an ein- und derselben Kopfplatte 40 angeordnet sein.

[0083] Verbunden wird das Federelement 19 mit der Kopfplatte 40 vorzugsweise mittels eines sogenannten Bajonettverschlusses. Zu diesem Zweck verfügt der Kopfabschnitt 27 über Durchbrüche 32, die als Langlöcher ausgebildet sind, die in Längsrichtung Abschnitte unterschiedlicher Querausdehnung aufweisen. Wie insbesondere **Fig. 8** entnommen werden kann, wird auf diese Weise innerhalb der Durchbrüche 32 ein Hinterschnitt 39 ausgebildet, der von entsprechend an der Kopfplatte 40 ausgebildeten Halteelementen 31 hintergriffen werden kann. Geschaffen wird auf diese Weise eine kraftübertragende, jederzeit wieder lösbare Verbindung zwischen Federelement 19 und Kopfplatte 40.

[0084] Wie **Fig. 8** des weiteren entnommen werden kann, sind unterseitig des Kopfabschnitts 27 im Bereich der Durchbrüche 32 Rastmittel 34 vorgesehen. Diese Rastmittel 34 dienen der Sicherung eines in die Durchbrüche 32 eingeführten Halteelements 31, womit ein unbeabsichtigtes Lösen der Verbindung zwischen Federelement 19 und Kopfplatte 40 unterbunden ist.

[0085] An der Unterseite 36 des Kopfabschnitts 27 sind zur Verstärkung desselben Versteifungsrippen 33 angeordnet. In dem Ausführungsbeispiel nach **Fig. 9** sind insgesamt drei Versteifungsrippen 33 vorgesehen. Zum einen ist jeder Durchbruch 32 von einer Versteifungsrippe 33 umgeben, zum anderen ist eine Versteifungsrippe 33 im äußeren Randbereich des Kopfabschnittes 27 vorgesehen.

[0086] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann das Federelement 19 auf einer in **Fig. 10** beispielhaft gezeigten Tragkonstruktion an-

geordnet sein. Als Tragkonstruktion 41 im Sinne der Erfindung kommen all solche Tragkonstruktionen in Frage, die das erfindungsgemäße Federelement 19 für eine bestimmungsgemäße Verwendung aufnehmen können, das heißt an denen das Federelement 19 angeordnet werden kann, insbesondere natürlich ein Liegenflächenelement 18 gemäß den Fig. 1 bis 4. Angeordnet wird das Federelement 19 an einer solchen Tragkonstruktion 41 basisabschnittsseitig. Zu diesem Zweck kann der Basisabschnitt 38 mit einem entsprechenden Verbindungselement 42, beispielsweise in Form eines stiftförmigen Fortsatzes ausgestaltet sein. Die Tragkonstruktion 41 weist eine zum stiftförmigen Fortsatz korrespondierend ausgebildete Ausnehmung 43 auf, in die dieser hineingesteckt werden kann. Vorzugsweise erfolgt eine solche Anordnung verdreh sicher, was beispielsweise dadurch erreicht werden kann, daß der stiftförmige Fortsatz im Querschnitt eine von der Kreisform abweichende Form aufweist. Selbstredend sind auch andere Ausgestaltungsformen der Verbindung zwischen Federelement 19 einerseits und Tragkonstruktion 41 andererseits denkbar, doch hat sich die vorbeschriebene Verbindungsart insofern als vorteilhaft herausgestellt, als daß sie auf einfache Weise gebildet bzw. wieder gelöst werden kann, was den Montage- bzw. Demontageaufwand auf ein Minimum reduziert. Zudem ist die Verbindung lösbar, so daß das Federelement 19 zwecks Reinigungsvorgang von der Tragkonstruktion wahlweise getrennt werden kann. Vorzugsweise dient eine Tragkonstruktion 41 der Anordnung mehrerer Federelemente 19, die bevorzugterweise in Reihe und/oder symmetrisch von der Tragkonstruktion 41 gehalten werden.

[0087] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird der als Verbindungselement 42 dienende stiftförmige Fortsatz unter Zwischenordnung eines hülsensförmigen Körpers 44 in die Ausnehmung 43 der Tragkonstruktion 41 eingestellt. Dargestellt ist ein solcher hülsenförmiger Körper 44 beispielhaft in Fig. 10. Gebildet ist der hülsenförmige Körper 44 vorzugsweise aus einem gummielastischen Material. Zwecks Montage des Federelements 19 wird der hülsenförmige Körper 44 in die Ausnehmung 43 der Tragkonstruktion 41 eingesteckt. Als dann wird das Federelement 19 mit dem als Verbindungselement 42 dienenden Fortsatz voran in den hülsenförmigen Körper 44 geführt. Das Verbindungselement 42 verfügt über seitlich angeordnete Verstärkungsrippen, die als Schwerter 45 bezeichnet werden können (vgl. Fig. 6). Sowohl Ausnehmung 43 als auch hülsenförmiger Körper 44 sind zum Querschnitt des Verbindungselementes 42 samt daran angeordneter Schwerter 45 korrespondierend ausgebildet und verfügen über schlitzartige Erweiterung, die die Schwerter 45 aufnehmen, wie insbesondere Fig. 10 entnommen werden kann. Bei einem Einführen des Verbindungselementes 42 in den hülsenförmigen Körper 44 wird dieser durch die Schwerter 45 des Verbin-

dungselementes 42 gespreizt, infolge dessen eine feste Verbindung zwischen Federelement 19 und Tragkonstruktion ausgebildet wird. Zudem wird durch diese Ausgestaltung erreicht, daß sowohl der hülsenförmige Körper 44 gegenüber dem Verbindungselement 42 als auch gegenüber der Ausnehmung 43 verdreh sicher angeordnet ist. Der vorzugsweise aus elastischem Material gebildete hülsenförmige Körper 44 kann zur lagesicheren Anordnung des Federelements 19 an der Tragkonstruktion 41 zudem in die Ausnehmung 43 eingedrückt, d. h. eingepreßt sein. Zu diesem Zweck verfügt der hülsenförmige Körper 44 über ein gegenüber der Ausnehmung 43 leichtes Übermaß. Die geometrische Ausgestaltung von Ausnehmung 43 und hülsenförmigem Körper 44 ist dabei derart aufeinander abgestimmt, daß das Federelement 19 unter normaler Handkraft montiert bzw. demontiert werden kann. Die Verwendung von etwai gem Werkzeug ist nicht erforderlich.

[0088] Gemäß einer alternativen Ausgestaltungs form können mehrere Federelemente 19 mattenartig miteinander kombiniert ausgebildet sein. Diese ausgebildeten Federmatten können dann in gleicher Art auf dem jeweiligen Liegeflächenelement 18 angeordnet werden. Dabei ist es allerdings nicht mehr erforderlich, jedes Federelement 19 für sich am jeweiligen Liegeflächenelement 18 zu befestigen, ausreichend ist die befestigte Anordnung der Federelementmatte an sich, womit sämtliche die Federelementmatte umfassenden Federelemente sicher am jeweiligen Liegeflächenelement 18 angeordnet sind. Der Einsatz von Federelementmatten ist insbesondere von Vorteil, wenn das Liegeflächenelement 18 nach Art eines mit Seitenwänden versehenen Liegeflächenelements ausgebildet ist, die abstützend wirken. Diese Seitenwandungen verhindern dann ein Verrutschen der Federelementmatten, so daß auf eine gesonderte Befestigung am jeweiligen Liegeflächenelement 18 verzichtet werden kann.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Bett
- 2 Bettgestell
- 3 Bettaufsatz
- 4 Höhenverstelleinrichtung
- 5 Bettgestellrahmen
- 6 Tragbein
- 7 Tragrolle
- 8 Bettrahmen
- 9 Vorderteil
- 10 Hinterteil
- 11 Seitenteil
- 12 Holm
- 13 Kopf-Bettrahmenabschnitt
- 14 Fuß-Bettrahmenabschnitt
- 15 Oberschenkel-Bettrahmenabschnitt
- 16 mittlerer Bettrahmenabschnitt
- 17 Verstelleinrichtung

18	Liegeflächenelement
19	Federelement
20	Ausnehmung
21	Längsrichtung
22	Aufnahmebereich
23	Rückhaltekragen
24	Aufnahmebereich
25	Querrichtung
26	Profilteil
27	Kopfabschnitt
28	Basisabschnitt
29	Federarm
30	Federkörper
31	Halteelement
32	Durchbruch
33	Versteifungsrippe
34	Rastmittel
35	Höhenrichtung
36	Unterseite
37	Endbereich
38	Endbereich
39	Hinterschnitt
40	Kopfplatte
41	Tragkonstruktion
42	Verbindungselement
43	Ausnehmung
44	hülsenförmiger Körper
45	Schwert
D <sub>A</sub>	Außendurchmesser
L <sub>H</sub>	Längerstreckung in Höhenrichtung

### Schutzansprüche

1. Liegeflächenelement für ein Bett, welches Mittel (24) zur auswechselbaren Anordnung an einem Bett (1) aufweist und welches mehrere federelastische Elemente (19) trägt, die ihrerseits auswechselbar am Liegeflächenelement (18) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die federelastischen Elemente (19) jeweils zwei spiral- oder wendelförmig ausgebildete Streifenelemente aufweisen, die aus Kunststoff bestehen und als Spritzgußteil ausgebildet sind.

2. Liegeflächenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifenelemente derart zusammenwirken, daß sie bei einer Kraftbeanspruchung federnd nachgeben, wobei die Federwirkung der Streifenelemente durch geeignete Geometrie- und/oder Materialwahl vorgebbar ist.

3. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifenelemente einstückig ausgebildet sind.

4. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifenelemente gleichsinnig spiral- oder wendelförmig ausgebildet sind.

5. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifenelemente Mehrkörperelemente sind.

6. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das federelastische Element (19) zwei als spiral- oder wendelförmige Federarme (29) ausgebildete Streifenelemente, einen Basisabschnitt (28) und einen dem Basisabschnitt (28) in Höhenrichtung (35) gegenüberliegenden Kopfabschnitt aufweist, wobei Basisabschnitt (28), Kopfabschnitt (27) und Federarme (29) jeweils aus Kunststoff bestehen und als Spritzgußteil ausgebildet sind.

7. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfabschnitt (27) ringförmig ausgebildet ist.

8. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfabschnitt (27) umfangsseitig Ausnehmungen aufweist.

9. Liegeflächenelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen äquidistant zueinander angeordnet sind.

10. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfabschnitt (27) Durchbrüche (32) aufweist.

11. Liegeflächenelement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (32) Langlöcher sind.

12. Liegeflächenelement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Langlöcher als Teil eines Bayonettschlusses ausgebildet sind und Abschnitte unterschiedlicher Querstreckung aufweisen.

13. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfabschnitt (27) auf seiner dem Basisabschnitt (28) zugewandten Unterseite (36) Versteifungsrippen (33) aufweist.

14. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfabschnitt (27) im Bereich der Durchbrüche (32) auf seiner dem Basisabschnitt (28) zugewandten Unterseite (36) Rastmittel (34) aufweist.

15. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Basisabschnitt (28) mit einem Mittel zur Anordnung an einen Gegenstück verbindbar ist.

16. Liegeflächenelement nach Anspruch 15, da-

durch gekennzeichnet, daß das Mittel zur Anordnung an einem Gegenstück ein stiftartiger Fortsatz ist.

17. Liegeflächenelement nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der stiftartige Fortsatz und der Basisabschnitt (28) einstückig ausgebildet sind.

18. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfabschnittsseitigen Endbereiche (37) der Federarme (29) am Kopfabschnitt angeordnet sind.

19. Liegeflächenelement nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die kopfabschnittsseitigen Endbereiche (37) der Federarme (29) einander gegenüberliegend am Kopfabschnitt (27) angeordnet sind.

20. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die basisabschnittsseitigen Endbereiche (38) der Federarme (29) am Basisabschnitt (28) angeordnet sind.

21. Liegeflächenelement nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die basisabschnittsseitigen Endbereiche (38) der Federarme (29) einander gegenüberliegend am Basisabschnitt (28) angeordnet sind.

22. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Federarme (29) ausgehend vom Basisabschnitt (28) eine Wendelung von mehr als 180°, vorzugsweise von mehr als 270°, aufweisen.

23. Liegeflächenelement nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder ausgehend vom Basisabschnitt eine Wendelung von 360° aufweisen.

24. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Basisabschnitt (28) S-förmig ausgebildet ist.

25. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der ringförmige Kopfabschnitt einen Außendurchmesser von  $D_A = 8 \text{ cm}$  bis  $14 \text{ cm}$ , vorzugsweise von  $D_A = 9 \text{ cm}$  bis  $13 \text{ cm}$ , vorzugsweise von  $D_A = 10 \text{ cm}$  bis  $12 \text{ cm}$  aufweist.

26. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß dieses in Höhenrichtung (35) eine Längserstreckung von  $L_H = 3 \text{ cm}$  bis  $7 \text{ cm}$ , vorzugsweise von  $L_H = 4 \text{ cm}$  bis  $6 \text{ cm}$ , aufweist.

27. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die

Federarme (29) einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen.

28. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die Federarme (29) gebildete Federkörper (30) vom Kopfabschnitt (27) ausgehend nach Art eines Kegels verjüngt ausgebildet ist.

29. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (19) einstückig ausgebildet ist.

30. Liegeflächenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (19) aus Duroplast gebildet ist.

31. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Liegeflächenelement auswechselbar an dem vom Bett bereitgestellten Bettrahmen anordbar ist, zu welchem Zweck das Liegeflächenelement betrammenseitig wenigstens einen Aufnahmebereich (24) aufweist, welcher im montierten Zustand des Bettes (1) für eine verdreh- und/oder verschiebsichere Anordnung des Liegeflächenelements (18) am jeweiligen Bettrahmenabschnitt (13, 14, 15, 16) korrespondierend ausgebildete Teilbereiche des jeweiligen Bettrahmenabschnittes (13, 14, 15, 16) aufnimmt.

32. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Liegeflächenelement (18) im wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist.

33. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Verstärkungs- und/oder Versteifungsrippen aufweist.

34. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieses eine umlaufende Seitenwandung aufweist.

35. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Ausnehmungen aufweist.

36. Liegeflächenelement nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Ausnehmungen eine gemeinsame Reihe bildend nebeneinander angeordnet sind, wobei in Längsrichtung des Liegeflächenelements (18) einer jeden Reihe von Ausnehmungen ein Aufnahmebereich (22) zur Aufnahme der federelastischen Elemente (19) vor- und/oder nachgeordnet ist.

37. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die Ausnehmungen (20) bildenden Durchbrüche

einen Flüssigkeitsrückhaltekragen (23) aufweisen.

38. Liegeflächenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieses einstückig als Spritzgußteil ausgebildet ist.

39. Bett, insbesondere Kranken- und/oder Pflegebett mit einem Liegeflächenelement (18) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

40. Bett nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß das Liegeflächenelement mit einer Vielzahl von federelastischen Elementen (19) versehen ist, wobei mehrere federelastische Elemente in Längsrichtung und/oder Querrichtung des Liegeflächenelements (18) eine gemeinsame Reihe bildend nebeneinander angeordnet sind.

41. Bett nach Anspruch 39 oder 40, dadurch gekennzeichnet, daß die federelastischen Elemente (19) mattenartig miteinander kombiniert ausgebildet sind.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

## Anhängende Zeichnungen

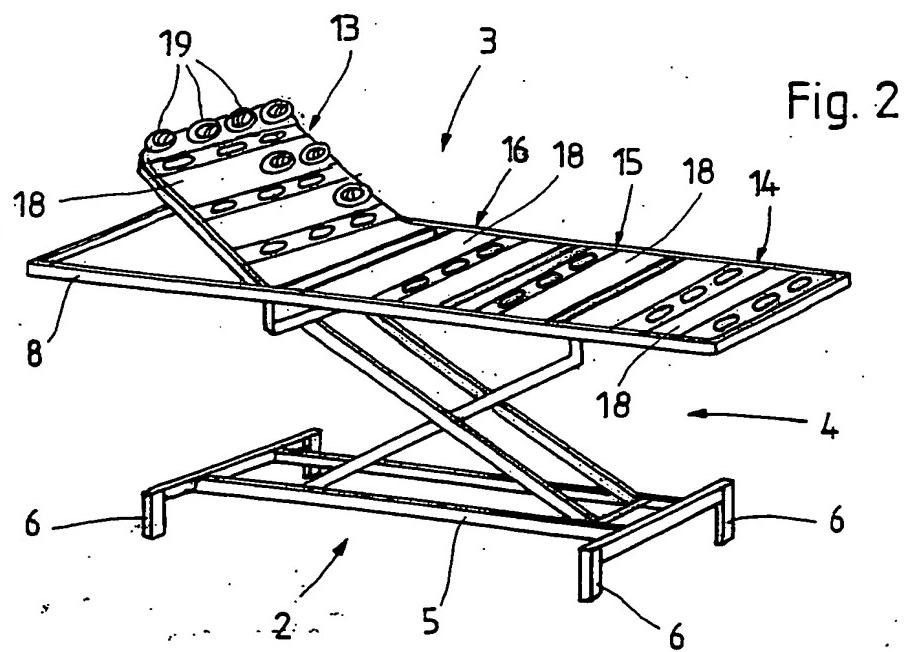
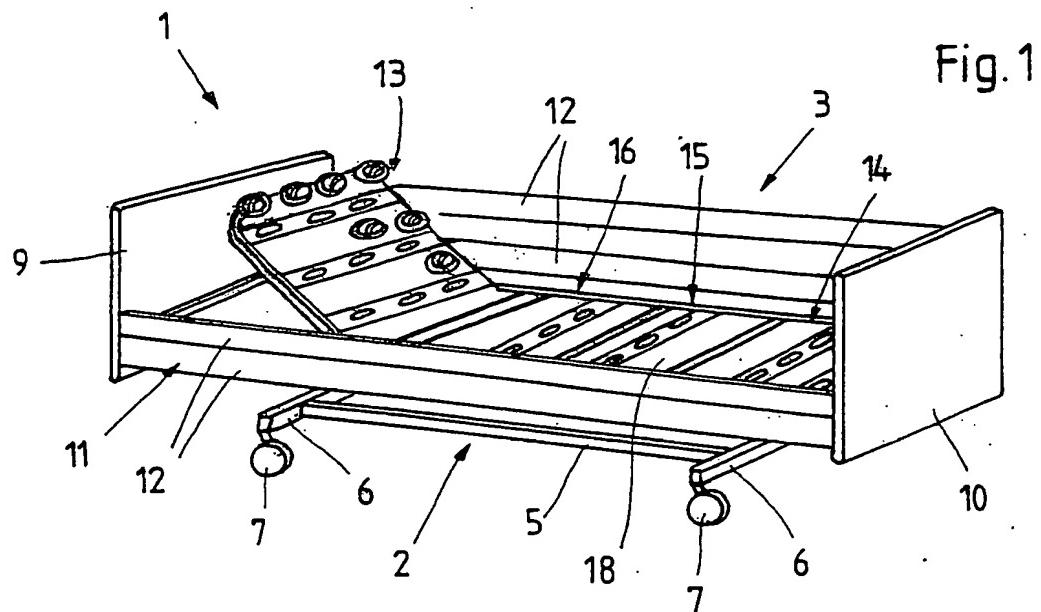
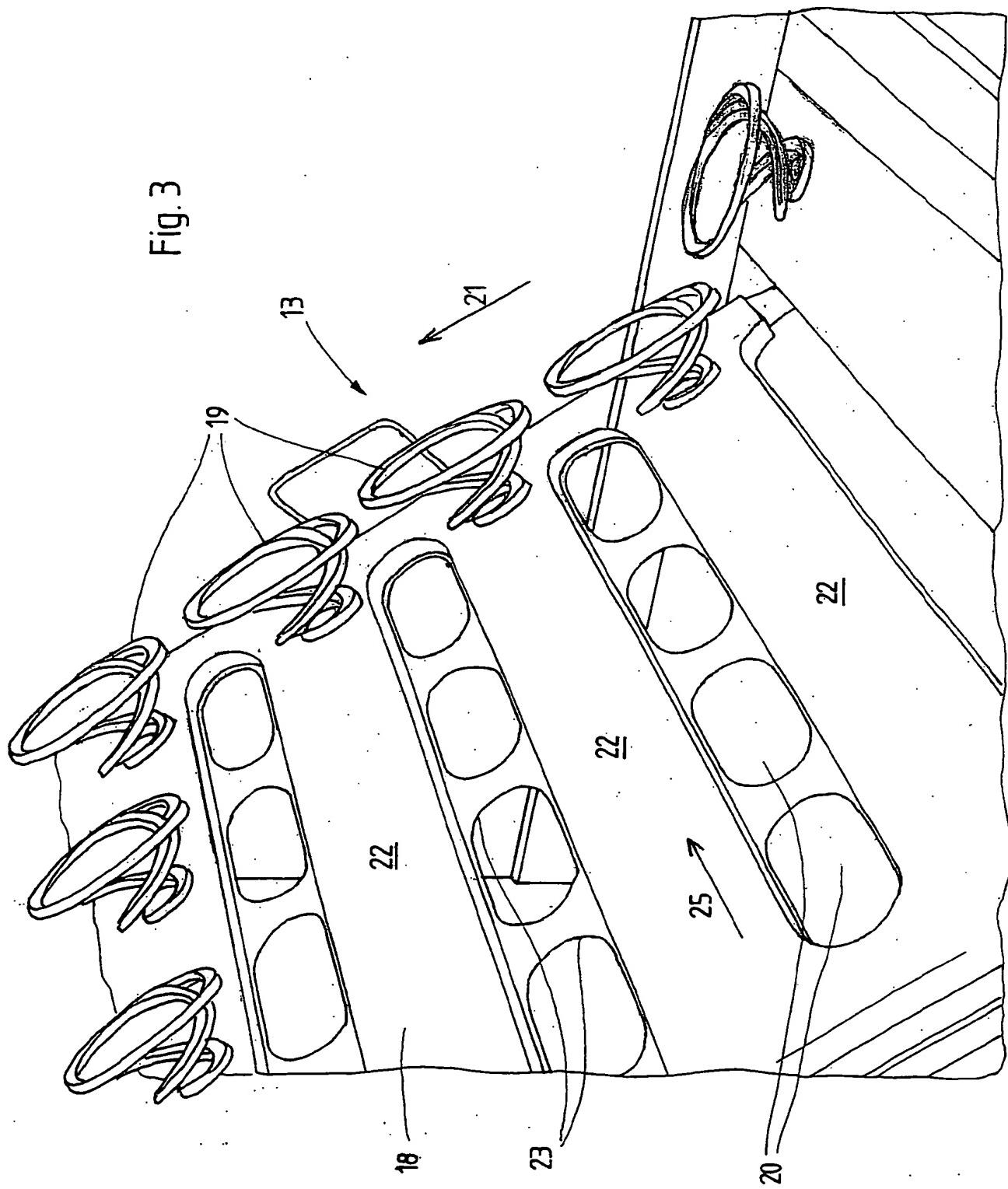


Fig. 3



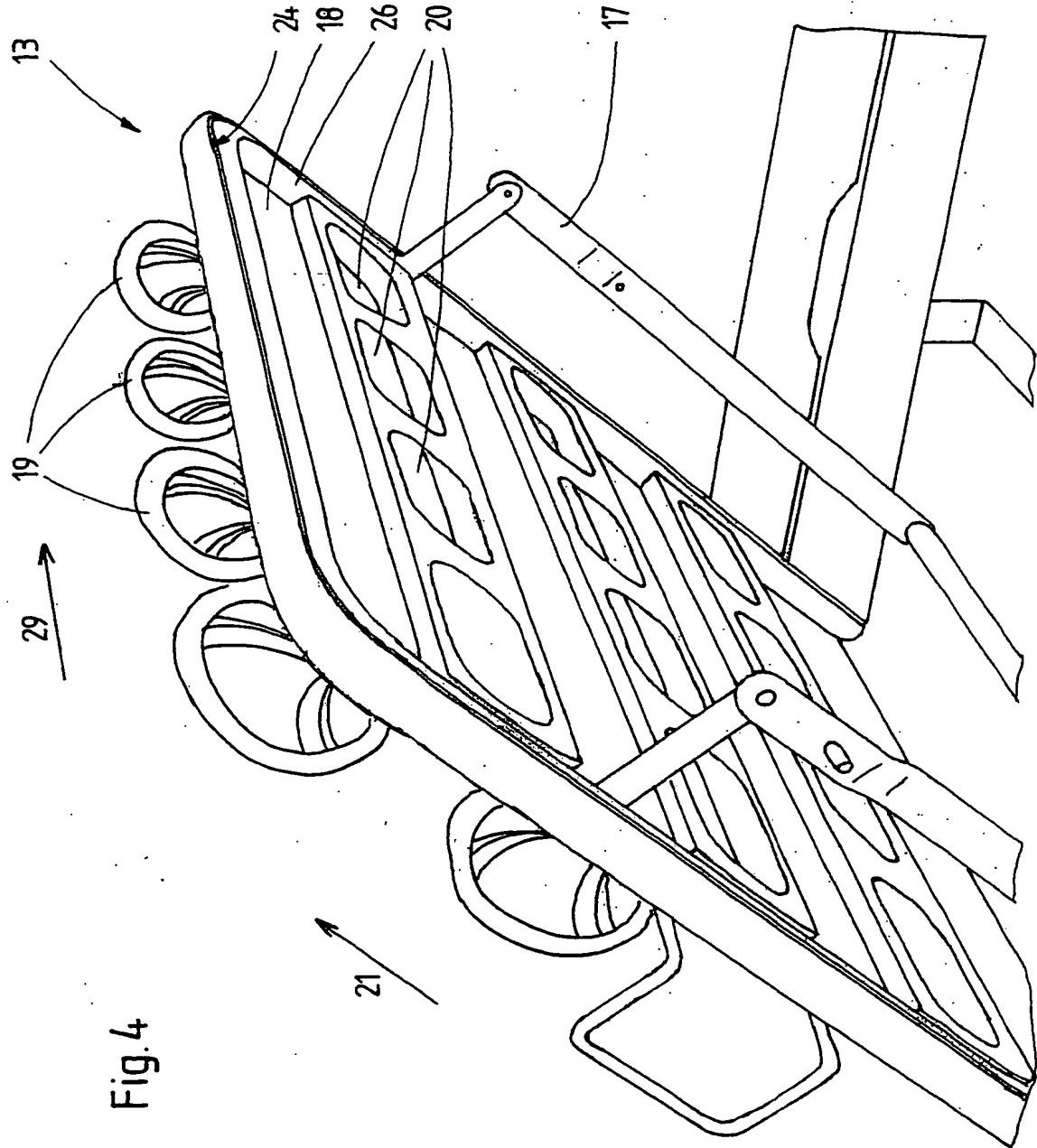


Fig. 4

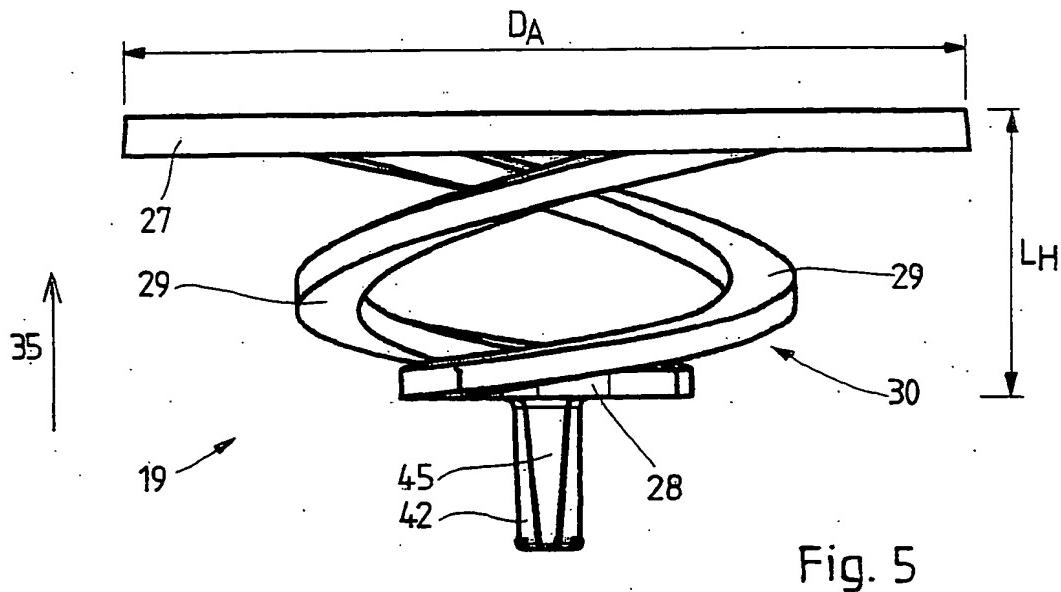


Fig. 5

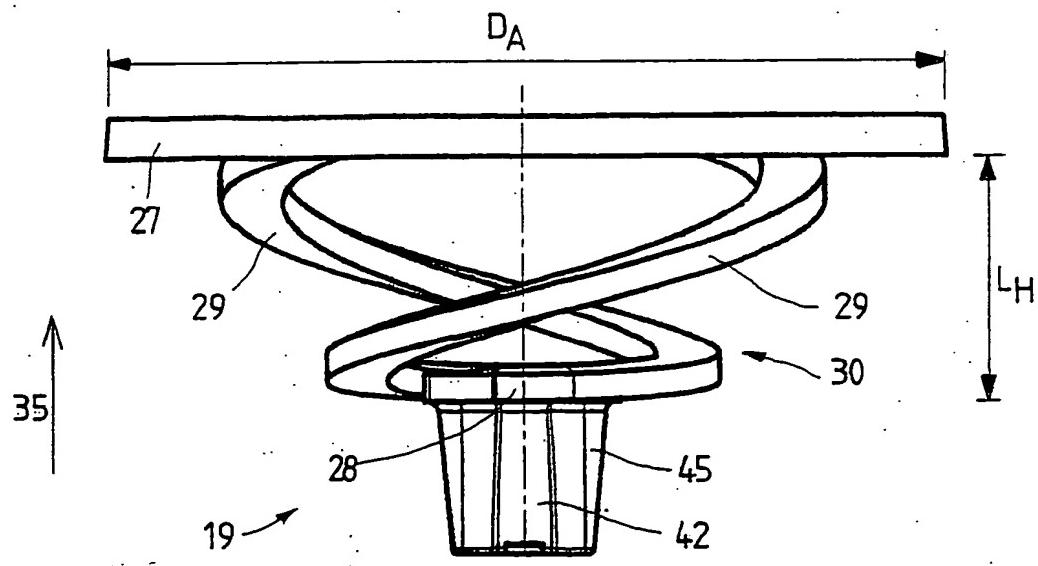


Fig. 6

Fig. 7

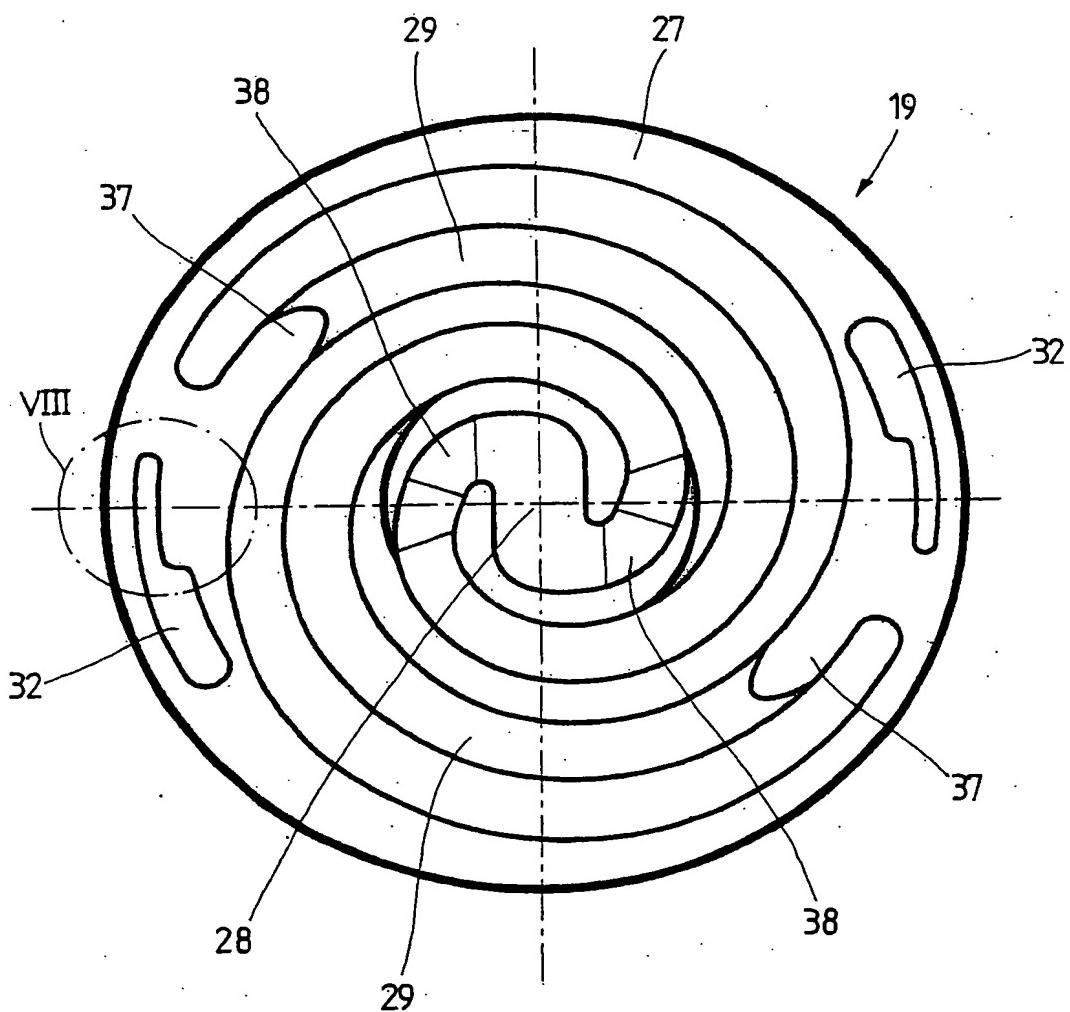


Fig. 9

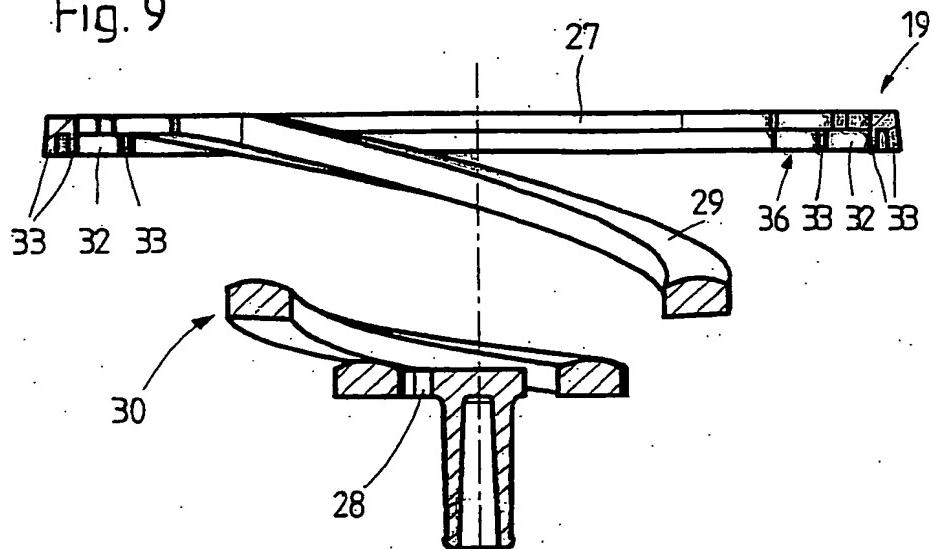


Fig. 8

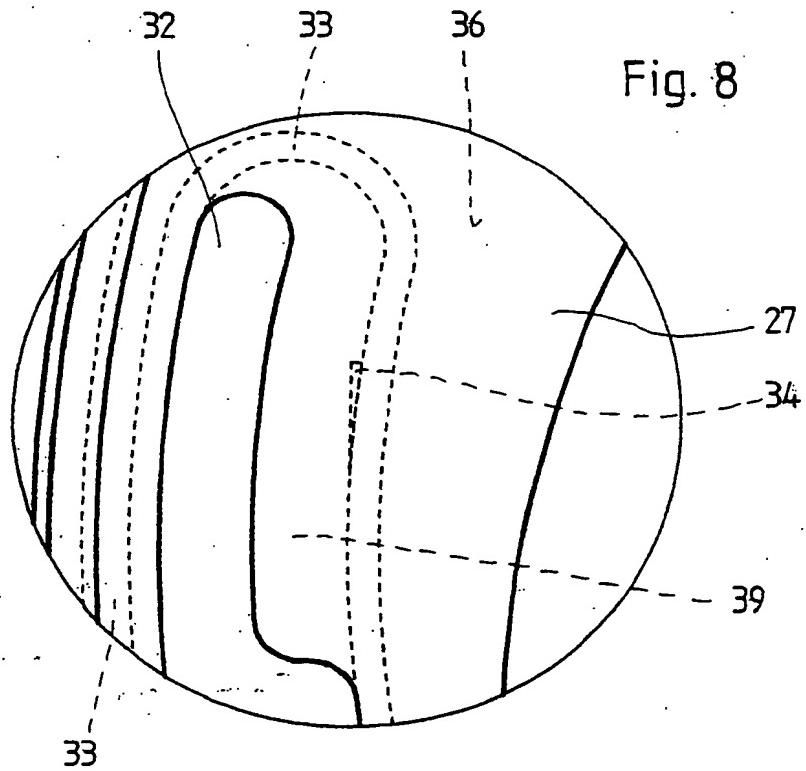


Fig. 10

